

Siliziumnitrid- und Siliziumkarbid- Werkstoffe

	Siliziumnitrid				Siliziumnitrid			Siliziumkarbid			
	GPSN	HIP-SN	HPSN		Kompositwerkstoffe			SSiC	reaktionsgebunden		
1. Material											
FCT Bezeichnung	FSNI, FSNS	FSNI-HIP	FHNY	High Purity	SN/ZrO ₂	SN/TiN	SN/TiN	SSiC	C/C-SiC	NSiC	
Farbe	grau, schwarz	grau	grau, schwarz	grau	dunkelgrau	rotgold	rotgold	schwarz	schwarz	grün	
Herstellung	gasdruckges.	gehipt	heißgepresst	heißgepresst	gasdruckges.	gasdruckges.	heißgepresst	reaktionsgeb.	reaktionsgeb.	reaktionsgeb.	
2. Gefügeeigenschaften											
Rohdichte	[g/cm ³]	>3,21	3,21 - 3,23	>3,23	3,20	3,46	3,64 - 3,84	3,64 - 3,84	>3,10	2,20	2,77 - 2,82
Offene Porosität	[%]	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10 - 12
Korngröße	[µm]	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10	2-10	2-10			1-150
3. Mechanische Eigenschaften											
Härte (Vickers)	[GPa]	16	16	16	17	16	17	17	22	-	-
Druckfestigkeit	[MPa]	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		280	600 - 700
Biegefestigkeit	[MPa]	>650	>850	950	850	>600	>650	>850	450	300	160 - 180
Weibull-Modul		15	15	15	15	15	15	15	12	30	20
Bruchzähigkeit	[MPam ^{1/2}]	8	8	6	6	6,5	7	7	3	20	3,0 - 3,2
Elastizitätsmodul	[GPa]	320	320	310	325	235	330	330	90	90	220 - 260
Poissonzahl		0,28	0,28	0,26	0,28	0,28	0,28	0,28	0,15	0,21	0,20
4. Thermische Eigenschaften											
Max. Einsatztemperatur											
- inerte Atmosphäre	[°C]	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.000	1.000	1.800	1.800	1.500
- Luft	[°C]	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	800	800	1.600	1.000	1.500
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	[W/mK]	25	28	28	30	20	20	20	125	10	23
Wärmeleitfähigkeit bei 1000°C	[W/mK]	15	14	17	18	10	15	15	-	-	-
Wärmeausd.koeff. (RT-1000°C)	[10 ⁻⁶ K ⁻¹]	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5	4,5	4,5	4,5	2,0	5,0
Thermoschockparameter R ₁	[K]	535	535	710	600	575	440	440		1.300	115
Thermoschockparameter R ₂	[W/m]	16.000	16.000	19.900	17.930	17.250	12.300	12.300		13.000	2.600
5. Sonstige Eigenschaften											
					Additivgehalt Al ₂ O ₃ + Y ₂ O ₃ < 3%		elektr. leitfähig erodierbar	elektr. leitfähig erodierbar			